

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-324321
 (43)Date of publication of application : 08.11.2002

(51)Int.Cl.

G11B 7/0045
 G11B 20/10
 G11B 27/00

(21)Application number : 2001-127294
 (22)Date of filing : 25.04.2001

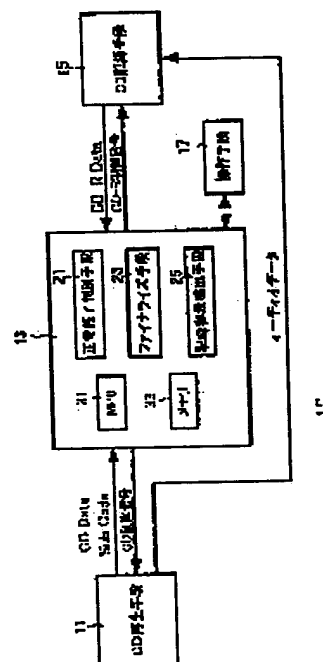
(71)Applicant : KENWOOD CORP
 (72)Inventor : YOSHIMURA MASAKI

(54) DUBBING DEVICE AND ITS FINALIZING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dubbing device that lessens manual operation when finalizing, and its finalizing method.

SOLUTION: This dubbing device has a normal completion check means 21 to check whether or not dubbing of all the specified tracks ended and a finalizing means 23 to finalize the above recordable disk at the end of dubbing. When dubbing from a CD to a CD-R, and dubbing the information recorded on all the tracks of the CD on a recordable blank disk, the above finalizing means 23 automatically finalizes the recorded CD-R when the above normal completion check means 21 decides that the information on all the tracks are normally recorded.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に記録された情報を再生する記録媒体再生手段と、前記記録媒体再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、記録媒体に記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別手段で全トラックの情報のダビングが正常に終了したと判別された場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置。

【請求項2】記録媒体に記録された情報を再生する記録媒体再生手段と、前記記録媒体再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別手段と、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、

記録媒体に記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別手段で全トラックの情報のダビングが正常に終了したと判別され、前記記録容量検出手段で検出された記録容量の残量が予め定められた所定値以下である場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置。

【請求項3】記録媒体に記録された情報を再生する記録媒体再生手段と、前記記録媒体再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、ダビング中或いはダビング終了時に前記記録容量検出手段で検出された記録容量の残量が予め定められた所定値以下となった場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置。

【請求項4】記録媒体に記録された情報を再生する記録媒体再生手段と、前記記録媒体再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、

前記記録可能型ディスクに記録された最大トラック番号を検出する最大トラック番号検出手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、或るトラックのダビング終了時に前記最大トラック番号検出手段で検出されたトラック番号が予め定められた所定値である場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置。

【請求項5】記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、

記録媒体に記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別ステップで全トラックの情報のダビングが正常に終了したと判別された場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置のファイナライズ処理方法。

【請求項6】記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別ステップと、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、

記録媒体に記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別ステップで全トラックの情報のダビングが正常に終了したと判別され、前記記録容量検出ステップで検出された記録容量の残量が予め定められた所定値以下である場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置のファイナライズ処理方法。

【請求項7】記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、ダビング中或いはダビング終了時に前記記録容量検出ステップで検出された記録容量の残量が予め定められた所

定値以下となった場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置のファイナライズ処理方法。

【請求項 8】記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、

前記記録可能型ディスクに記録された最大トラック番号を検出する最大トラック番号検出ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、或るトラックのダビング終了時に前記最大トラック番号検出ステップで検出された最大トラック番号が予め定められた所定値である場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うことを特徴とするダビング装置のファイナライズ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンパクトディスク（以下、CDとも記す）等の記録媒体に記録されている楽曲等の情報を再生してCD-R（Compact Disc-Recordable）やCD-RW（Compact Disc-ReWritable）等の記録可能型ディスクに記録するダビング装置及びそのファイナライズ処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】以下に、従来のダビング装置及びそのファイナライズ処理方法の概要について説明する。以下の説明では、CDに記録されている情報を再生してCD-Rに記録する場合を例に説明する。図7は従来のダビング装置の一例を示す図である。CDを情報ソースとしてダビングする従来のダビング装置40では、一般的に、CDに記録された情報を再生するCD再生手段11と、CD-Rに情報を記録するCD記録手段15と、前記CD再生手段11及びCD記録手段15によるダビングを制御するシステム制御手段60とを備えて、CDに記録されている情報を再生してCD-Rに記録する。そして、CDからCD-Rへのダビングでは前記システム制御手段60により、同期録音（シンクロ録音）が行われる。CDからCD-Rへのシンクロ録音については、特開平7-110978号公報などに技術が開示されているので、ここではダビングが終了したときに行われる記録済みのCD-Rに対して行われるファイナライズ処理について重点的に説明する。

【0003】図6はCD-Rの各領域の配置を示す図であり、（A）は途中まで記録されファイナライズ処理がまだ行われていない部分書き込みディスクの例を示し、（B）は全ての記録領域に記録が行われ、ファイナライズ処理が既に行なわれた書き込み済みディスクの例を示す。図6の（B）に示すように、ファイナライズ処

理をしたディスクでは、内周側から外周側へ向けて、記録内容の索引情報が記録されたリードイン（Lead In）エリアLIA、音楽データなどが記録されたプログラムエリアPA、プログラムエリアPAの終了を示すリードアウト（Lead Out）エリアLOAが順に配置されている。プログラムエリアPAには音楽情報などからなる主情報の他に、サブコードとしてそのQチャンネルにはトラック番号やタイムコード（時間情報）が記録されている。リードインエリアLIAには、TOC（Table Of Contents）と呼ばれる索引情報が記録され、ディスクのプログラムエリアに記録された総トラック数（総曲数）、総記録時間（例えば、総演奏時間）等がサブコードとして記録されている。リードインエリアLIAにおいてはリードインエリアであることを示すリードインコード「00」が記録され、リードアウトエリアLOAにおいてはリードアウトエリアであることを示すリードアウトコード「AA」が記録されている。

【0004】一方、プログラムエリアPAの一部が記録され、ファイナライズ処理がまだ行われていないディスクは部分記録ディスク（以下PRD（Partially Recorded Disk）とも記す）と呼ばれ、図6の（A）に示すように、リードインエリアLIA用に確保されている領域Kのさらに内周側に、情報の記録履歴を格納する仮のTOCの領域としてPMA（Program Memory Area）が設けられている。このPMAにはディスク識別情報やプログラムエリアに記録された記録情報の開始アドレス、終了アドレスなどが記録され、これはCDのリードインエリアに記録されるTOC情報と同様のフォーマットで記録される。PMAに仮のTOCとしてこのような情報を記録するのは、PRDにおいては、残りのプログラムエリアPAに情報が追記される可能性があるため、最終的に記録完了（ファイナライズ）処理が指示されるまではTOC情報をリードインエリアLIAに記録することができないためである。同図のURA（Unrecorded Area）は未記録の領域を示し、LはLead Out領域用に確保されている領域である。

【0005】また、PRDでは、リードインエリアLIA用領域Kとリードアウトエリア用領域Lには何も書き込まれていない鏡面状態であるが、CD記録装置においてファイナライズ処理が自動又は手動で指示されると、CD-Rを最終的にCDと同じフォーマットにするために、リードインエリア用領域Kに所定の情報とPMAに記録されているTOC情報をサブコードとして記録し、リードアウトエリア用領域LにもそのリードアウトエリアLOAを示す所定のリードアウトコード「AA」を記録する。このようなファイナライズ処理により、PMAの読み出しができないCD再生手段でも再生が可能となる。前記ファイナライズ処理はシステム制御手段60のファイナライズ手段61で行われ、ファイナライズモードの設定はシステム制御手段60に接続された操作手段

17とシステム制御手段60のファイナライズモード設定手段63とで行われる。

【0006】図5は従来例のダビング装置におけるファイナライズ処理の一例を示すフローチャートである。このダビング装置では、ダビングのためのファイナライズ処理をする場合に、記録終了時に自動的にファイナライズ処理をするオートファイナライズモードと、ユーザが手動でファイナライズ処理を指示して行うマニュアルファイナライズモードとが用意され、ユーザが予めいずれかのファイナライズ処理のモードを選択するようになっている。同図において、このファイナライズのフローはCD-Rへの記録と併行して行う。まず、ユーザにより指定されたトラックのダビングを終了したか否かの判別を行い（ステップS41）、指定されたダビングが終了するとステップS43へ進み、終了していなければステップS45へ進む。ステップS43では、オートファイナライズモードが指定されている場合はステップS47へ進み、マニュアルファイナライズモードが指定されている場合はステップS49へ進む。

【0007】ステップS41の処理からステップS45の処理へ進んだ場合は、ステップS45ではCD記録手段の録音が停止したか否かを判別し、停止していない場合はステップS41へ戻り、なんらかの原因で停止している場合はステップS49へ進む。ステップS47では前記したようなファイナライズ処理を行ってこのフローを終了する。ステップS49では、記録が終了してから所定時間以内にファイナライズ処理が指示されたか否かが判別され、指示された場合はステップS47の処理へ進み、指示されていない場合はファイナライズ処理をせずにこのフローを終了する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】前記した従来のダビング装置では、ユーザがオートファイナライズモードを指定していた場合には、指定されたトラックの録音が終了すると無条件にファイナライズ処理が行なわれ、ユーザがマニュアルファイナライズモードを指定していた場合には、指定されたトラックの録音が終了するとユーザが手動でファイナライズ処理を指示したときにだけファイナライズ処理が行なわれる。したがって、或るCDの全トラックを記録してコピーディスクを作成する場合などは、全トラックの記録終了後にファイナライズ処理が行なわれるようにユーザはダビング開始前に予めオートファイナライズモードを指定し、ユーザが当該CD-Rにまだ追加して記録したいと考えた場合には、ユーザはダビング開始前に予めマニュアルファイナライズモードを指定して、ファイナライズ処理が行なわれないようにする必要があった。

【0009】しかしながら、従来のファイナライズ処理方法では、オートファイナライズモードが指定されていると、指定されたトラック全ての記録を終了した後にま

だ相当大きな未記録領域が残っていて追加記録が可能な状態であるのに、強制的にファイナライズ処理がされて追加記録が不可能となったり、マニュアルファイナライズモードが指定されていて且つユーザがファイナライズ処理を指示しなかった場合には、すでに記録可能な領域が殆ど残っていないのに、ファイナライズ処理が行なわれずにダビングを終了してしまい、ユーザは手動操作によりファイナライズ処理を行わなければならないという問題があった。本発明は前記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ファイナライズ処理における手動操作を少なくしたダビング装置及びそのファイナライズ処理方法を提供することである。

【0010】

【説題を解決するための手段】本発明は前記課題に鑑みてなされたものであり、第1の発明のダビング装置は、記録媒体に記録された情報を再生するCD再生手段と、前記CD再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、CDに記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別手段で全トラックの情報のダビングが正常に終了したと判別された場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置である。

【0011】本発明のダビング装置によれば、CDに記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合は、CD1枚のコピーディスクを作成する場合であるから、全トラックの情報のダビングが正常に終了した後は追加記録される可能性が低いと判断して、自動的にファイナライズ処理を行う。

【0012】第2の発明は、記録媒体に記録された情報を再生するCD再生手段と、前記CD再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別手段と、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、CDに記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別手段で全トラックの情報のダビングが正常に終了したと判別され、前記記録容量検出手段で検出された記録容量の残量が予め定められた所定値以下である場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型

ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置である。

【0013】本発明のダビング装置によれば、CDの全トラックを未使用の記録可能型ディスクにダビングする場合であっても、CDの記録容量に比して記録可能型ディスクの記録容量が大きい場合には、記録終了後もまだ記録可能型ディスクの記録容量が残されていて、後で追記される可能性が高いから、ファイナライズ処理は行われない。これにより、記録容量の無駄遣いを防止することができる。

【0014】第3の発明は、記録媒体に記録された情報を再生するCD再生手段と、前記CD再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、ダビング中或いはダビング終了時に前記記録容量検出手段で検出された記録容量の残量が予め定められた所定値以下となった場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置である。

【0015】本発明によれば、既に記録容量が所定値より少ない記録可能型ディスクには、追加記録される可能性が低いと判断してファイナライズ処理が自動的に行われる。これにより、ユーザは記録終了後に手動操作によりファイナライズ処理する必要がなくなる。

【0016】第4の発明は、記録媒体に記録された情報を再生するCD再生手段と、前記CD再生手段によりトラック単位で再生された情報を記録可能型ディスクに記録する記録手段とを備えるダビング装置において、前記記録可能型ディスクに記録された最大トラック番号を検出する最大トラック番号検出手段と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段とをさらに備え、或るトラックのダビング終了時に前記最大トラック番号検出手段で検出されたトラック番号が予め定められた所定値である場合に、前記ファイナライズ手段は前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置である。

【0017】第5の発明は、記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、CDに記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別ステップで全トラックの情報のダビングが正常に終了

したと判別された場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置のファイナライズ処理方法である。

【0018】第6の発明は、記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別ステップと、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、CDに記録されている全トラックの情報をブランク状態の記録可能型ディスクにダビングした場合で、且つ前記正常終了判別ステップで全トラックの情報のダビングが正常に終了したと判別され、前記記録容量検出ステップで検出された記録容量の残量が予め定められた所定値以下である場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置のファイナライズ処理方法である。

【0019】第7の発明は、記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、前記記録可能型ディスクの記録容量の残量を検出する記録容量検出ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、ダビング中或いはダビング終了時に前記記録容量検出ステップで検出された記録容量の残量が予め定められた所定値以下となった場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置のファイナライズ処理方法である。

【0020】第8の発明は、記録媒体に記録された情報をトラック単位で再生して記録可能型ディスクに記録するダビング装置のファイナライズ処理方法において、前記記録可能型ディスクに記録された最大トラック番号を検出する最大トラック番号検出ステップと、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズステップとを含み、或るトラックのダビング終了時に前記最大トラック番号検出ステップで検出された最大トラック番号が予め定められた所定値である場合に、前記ファイナライズステップでは前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うようにしたダビング装置のファイナライズ処理方法である。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。本発明のダビング装置及びそのファイナライズ処理方法では、光ディスク等のディスク状記録媒体

から読み出したダビング対象の全てのトラックの記録を終了したときに、これ以上当該記録可能型ディスクに記録する可能性が低い場合には、すぐに自動で当該記録可能型ディスクのファイナライズ処理をし、当該記録可能型ディスクに再度記録する可能性が高い場合には、ファイナライズ処理をしない。このように、記録した記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理をするか否かを、追加記録の可能性が高いか低いかに応じて自動的に決定する。

【0022】図1は本発明ダビング装置の一実施例を示すブロック図である。図1において、ダビング装置10はCD（コンパクトディスク）に記録された情報を再生するCD再生手段11と、CD-Rに情報を記録するCD記録手段15と、CDに記録されている情報をトラック単位で再生してCD-Rに同期記録（シンクロ記録）するように制御するシステム制御手段13と、ダビング装置10をユーザが操作するための操作手段17とからなる。

【0023】システム制御手段13は、指定された全てのトラックのダビングが正常に終了したか否かを判別する正常終了判別手段21と、ダビング終了時に前記記録可能型ディスクに対してファイナライズ処理を行うファイナライズ手段23と、CD記録手段15に現在装着されているCD-Rの記録容量の残量を検出する記録容量検出手段25とを備える。また、システム制御手段13はダビング装置10全体を制御するMPU（マイクロプロセッサ）31とメモリ33を備え、操作手段17は前記MPUに接続される。また、前記正常終了判別手段21とファイナライズ手段23は、実際には前記MPU31とメモリ33等で構成される。記録容量検出手段25はCD記録手段15から送信される記録容量の残量の情報を受信してメモリに格納する。

【0024】ダビングの開始や終了を示すコマンドや、シンクロ信号、リセット信号、再生或いは記録するトラックの番号などの制御信号が、システム制御手段13からCD再生手段11へCD制御信号として与えられ、システム制御手段13からCD記録手段15へCD-R制御信号として与えられる。CDがCD再生手段11にセットされると当該CDのTOC（Table of Contents）情報が読み出されてシステム制御手段13に送られ、メモリ33に格納される。前記TOCの情報には各トラックの名称（楽曲名）や時間情報が含まれており、トラック番号ごとに経過時間、トラックが始まる絶対時間等の情報が格納されていて、CDにおける各トラックの録音時間は前記時間情報から容易に算出される。CD再生中にはCDの再生状態を示す各種のCD Dataがシステム制御手段13に与えられ、例えばCDから読み出されるサブコードQの情報（Qチャンネルサブコード情報）がシステム制御手段13に送信される。

【0025】前記Qチャンネルサブコード情報には、再

生中のトラックのトラック番号（CDトラック番号）と、再生時点のトラック内経過時間、絶対時間などが含まれている。CD記録手段15からはCD記録手段15で記録中にその動作状態を示す各種のCD-Rデータ（CD-R Data）がシステム制御手段13に与えられる。前記CD-R制御信号は、シンクロ信号、リセット信号、現在のトラック番号（CD-Rトラック番号）、時間情報の種類、CD-R制御用のコマンドなどを含む。前記CD-Rデータは、CD記録手段15の動作状態を示す信号やデータ（例えば、トラックの記録時間、CD-Rに記録可能な残り時間など）を含み、現在のトラック番号（CD-Rトラック番号）、現時点でCD-Rに記録されている総トラック数などが送信される。システム制御手段13は、前記したCD制御信号、サブコードデータ、CD-R制御信号、CD-Rデータを基にして、CD再生手段11から読み出された情報をCD記録手段15でシンクロ録音するように、CD再生手段11とCD記録手段15とを制御する。

【0026】図2は本発明ダビング装置のファイナライズ処理方法に係る第1実施例を示すフローチャートであり、CDからCD-Rへダビングする場合の例である。この第1実施例のファイナライズ処理方法は、図1に示すダビング装置10に適用される。図2において、ステップS11ではダビング開始前のCD-Rの状態、特にブランクディスク（未使用ディスク）であるか否かをメモリに格納してステップS13へ進む。ステップS13ではシンクロ録音が起動されたか否かを判別し、起動されたときはステップS15へ進み、起動されていないときはこのフローを終了する。ステップS15では、全曲コピーであるか否かが判別され、CDに記録されている全トラックがダビングの対象である場合にはステップS17の処理へ進み、CDに記録されているトラックの一部のトラックのみがダビングの対象である場合にはステップS19の処理へ進む。

【0027】ステップS17では、CDのトラック番号を必要ときにインクリメントし順次CD-Rに記録しつつステップS21へ進む。ステップS21ではシンクロ録音が正常に終了したか否かを判別し、正常に終了している場合はステップS23へ進み、正常に終了していない場合はステップS25へ進む。ステップS23では、録音の開始がブランクディスクに対して行なわれたか否かをステップS11の結果に基づき判別する。そして、ブランクディスクに対して録音の開始が行なわれた場合はステップS27へ進み、それ以外の場合はステップS29へ進む。ステップS27では記録したCD-Rに対して自動的にファイナライズ処理を行なう。

【0028】ステップS21からステップS25へ進んだ場合は、ステップS25で、録音が中断されたか否かを判別して、中断された場合はステップS29へ進み、中断されていない場合はステップS17へ進む。ステッ

ブS17、ステップS21、ステップS25の処理ループは、CDの全トラックのダビングが終了するまで実行される。ステップS29では、CD記録手段15から送信されたCD-Rデータを基にCD-Rの記録容量の残量を検出してCD-Rの記録容量が残っていない(DISC FULL)か否かを判別し、残っていない(DISC FULL)場合はステップS27へ進んでファイナライズ処理を行い、残っている場合はファイナライズ処理をせずにこのフローを終了する。

【0029】ステップS15からステップS19へ進んだ場合は、ステップS19で、CDの指定トラックをCD-Rに記録してステップS31へ進む。ステップS31では、シンクロ録音が正常に終了したか否かを判別し、正常に終了した場合はステップS29へ進み、正常に終了していない場合はステップS33へ進む。ステップS33では、録音が中断されたか否かを判別し、中断された場合はステップS29へ進み、中断されていない場合はステップS19へ進む。ステップS19、ステップS31、ステップS33の処理ループは、CDの指定されたトラックのダビングが終了するまで実行される。

【0030】図2に示す第1実施例のファイナライズ処理方法では、ブランクディスク(未使用ディスク)に対してダビングが開始され、CDの全トラックの記録が正常に終了したときには、このダビングがCD1枚のディスクコピーであり追記の可能性が低いと判断して、自動的にファイナライズ処理が行なわれる。したがって、ユーザは後で手動操作によりファイナライズ処理を行う必要がない。また、CDの全曲コピーでない場合や、正常にダビングが終了していない場合や、ブランクディスクへの記録でない場合であっても、CD-Rに記録可能な記録領域が残っていない場合は、追記の可能性が低いと判断して自動的にファイナライズ処理が行なわれる。したがって、ユーザは後で手動操作によりファイナライズ処理を行う必要がない。

【0031】図3は本発明ダビング装置のファイナライズ処理方法に係る第2実施例を示すフローチャートである。この第2実施例のファイナライズ処理方法は、図1に示すダビング装置10に適用される。図3に示す第2実施例のファイナライズ処理方法では、図2に示す第1実施例のファイナライズ処理方法に対して、ステップS26が設けられている点異なる。ステップS26では、CD記録手段15から送信されたCD-Rデータを基にCD-Rの記録容量の残量を検出して、該記録容量の残量が設定値以下であるか否かを判別し、設定値以下であればステップS27でファイナライズ処理を行い、設定値より大きければファイナライズ処理を行わずにこのフローを終了する。

【0032】この第2実施例では、例えば記録容量が700MB(メガバイト)のブランクディスクに対して、記録容量が650MBのCDの全曲コピーをし、正常に

終了した場合でも、記録容量の残量が50MB以上あり、例えば記録容量の設定値を予め30MBに設定しておくことにより、当該CD-Rにはまだ追加記録が可能であると判断できるから、ファイナライズ処理を行わない。したがって記録媒体の無駄遣いを防止することができる。なお、前記ステップS26の代わりに、ステップS24として、コピー元のCDの記録容量とコピー先のCD-Rの記録容量は等しいか否かを判別するステップを設けても同様の効果が得られる。即ち両者の記録容量が等しければステップS27へ進んでファイナライズ処理を行い、両者の記録容量が等しくなければファイナライズ処理を行わずに、このフローを終了する。コピー元のCDの記録容量よりコピー先のCD-Rの記録容量の方が小さい場合は、ダビングが不可能であるからダビングはを開始されない。

【0033】図4は本発明ダビング装置のファイナライズ処理方法に係る第3実施例を示すフローチャートである。この第3実施例のファイナライズ処理方法は、図1に示すダビング装置10に適用される。図4に示す第3実施例のファイナライズ処理方法では、図2に示す第1実施例のファイナライズ処理方法に対して、ステップS29の次にステップS30が設けられている点異なる。ステップS30では、現在のトラック番号(TN)が当該記録可能型ディスクで定義される最大トラック番号(CD-Rでは99)であるか否かを判別し、最大トラック番号であるときはステップS27へ進んでファイナライズ処理を行い、最大トラック番号でないときはこのフローを終了する。

【0034】この第3実施例では、CD-Rの未記録領域がまだ残っている場合でも、これ以上の追記が不可能であると判断して自動的にファイナライズ処理を行う。これにより、ユーザは別途手動操作によりファイナライズ処理を行う必要がなくなるという効果を奏する。

【0035】以上詳述したように、本発明のダビング装置やそのファイナライズ処理方法によれば、光ディスク等の記録媒体に記録されている情報を再生して記録可能型ディスクに記録するに際して、ダビングのための記録が終了したときに、記録可能型ディスクにさらに追記される可能性が高いか否かを判別し、追記される可能性が高いときは記録可能型ディスクのファイナライズ処理をせず、追記される可能性が低いときは自動的にファイナライズ処理をする。したがって、ファイナライズ処理をし損なって、後でユーザが手動操作によりファイナライズ処理をする必要が生じたり、或いは、まだ追加記録が可能であるのに不必要にファイナライズ処理を行ってしまい、記録領域の無駄遣いをするという従来のファイナライズ処理方法の問題点を解消することができる。なお、本発明は再生側の記録媒体が、CD-R、CD-RW、DVD等、所定の記録フォーマットで情報が記録されているCD以外の記録媒体であり、記録側の記録媒体

がCD-R以外の例えばCD-RWやDVD等の記録可能型ディスクである場合にも、同様に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明ダビング装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明ダビング装置のファイナライズ処理方法に係る第1実施例を示すフローチャートである。

【図3】本発明ダビング装置のファイナライズ処理方法に係る第2実施例を示すフローチャートである。

【図4】本発明ダビング装置のファイナライズ処理方法に係る第3実施例を示すフローチャートである。

【図5】従来例のファイナライズ処理方法に係る一例を

示すフローチャートである。

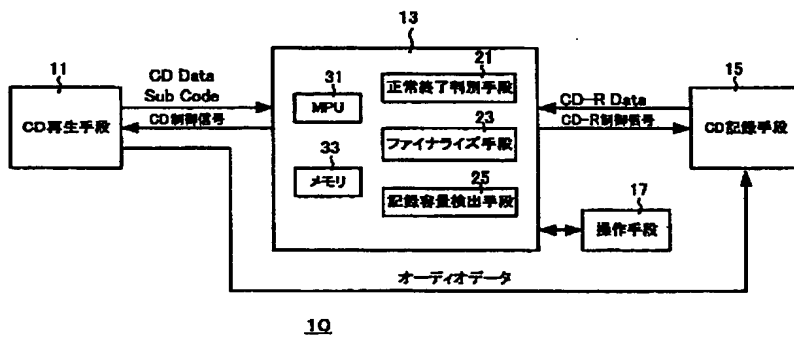
【図6】CD-Rの各領域の配置を示す図である。

【図7】従来のダビング装置の一例を示すブロック図である。

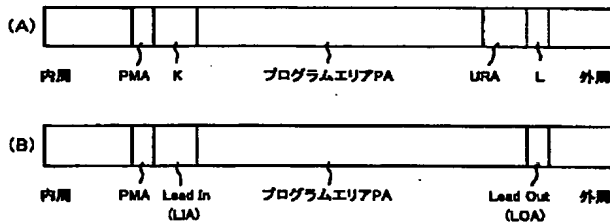
【符号の説明】

- 11 CD再生手段（記録媒体再生手段）
- 13 システム制御手段
- 15 CD記録手段
- 17 操作手段
- 21 正常終了判別手段
- 23 ファイナライズ手段
- 25 記録容量検出手段

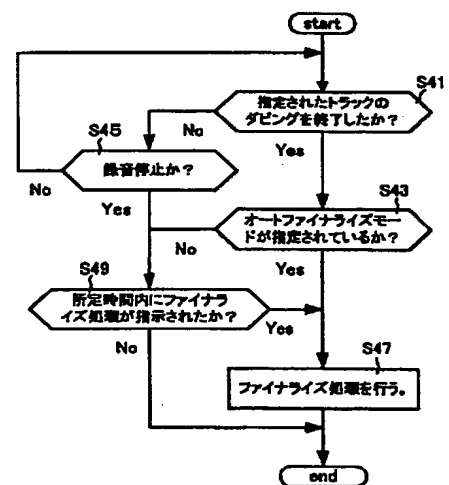
【図1】



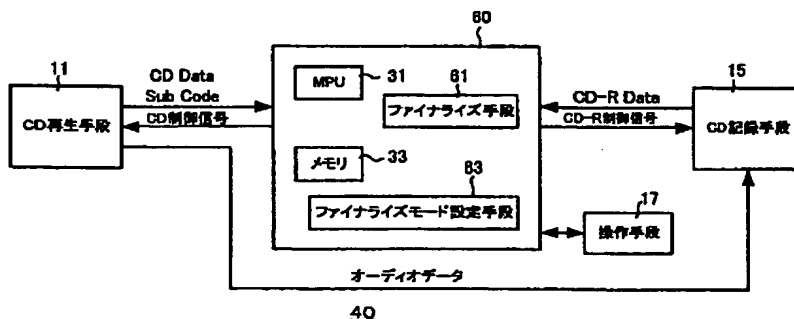
【図6】



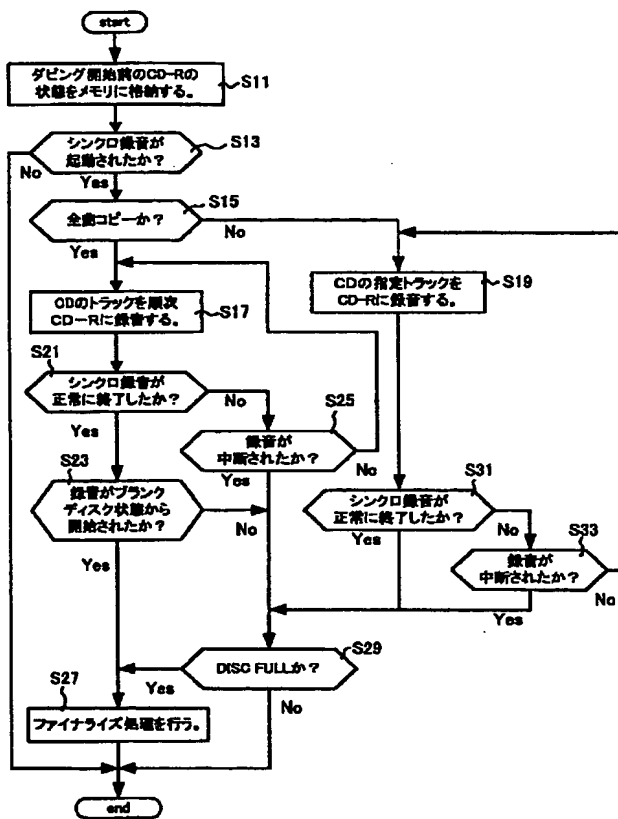
【図5】



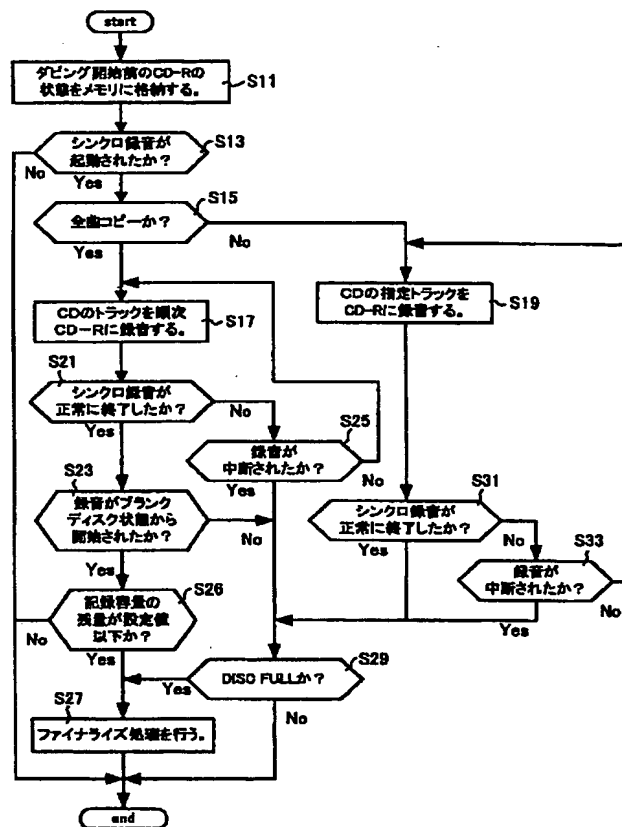
【図7】



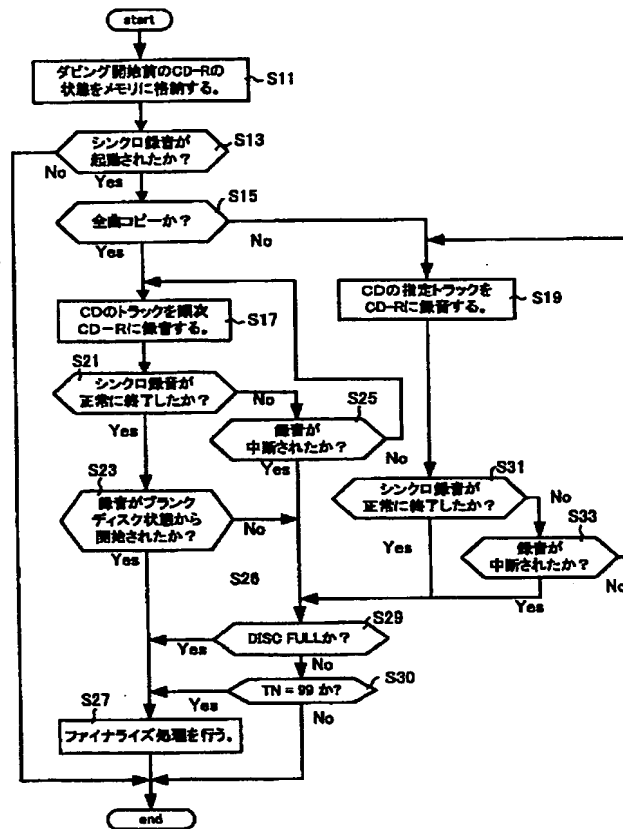
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5D044 BC05 CC06 DE03 DE12 DE17
 DE23 DE29 DE39 DE48 DE54
 EF05 FG18 HL07
 5D090 AA01 BB03 CC09 DD03 GG02
 GG36 HH02
 5D110 AA16 BB02 DA03 DB03 DC06
 DC15 DC22